



PAOLA GOVONI

TERRITORI NATURALI,
TECNOLOGICI E SOCIALI
Aggiornare le mappe integrando
vecchi ponti, STS e studi di genere

...“c’era da montare un ponte sospeso,
e io ho sempre pensato che i ponti è il più bel lavoro che sia
[...]
i ponti sono come l’incontrario delle frontiere e le frontiere
è dove nascono le guerre”.

Primo Levi (1978)¹

“Sembra non sia possibile dimenticarsi di sé”.

Vasco Rossi (2004)²

“Bisogna mappare tutto di nuovo”.

Bruno Latour (2018)³

Le considerazioni che cercherò di sviluppare in queste pagine – in relazione ai temi evocati dalle citazioni in apertura – sono il frutto dei ripensamenti seguiti alle discussioni svoltesi in occasione del convegno su “Storia e filosofia della scienza. Una nuova alleanza?” La domanda a mio parere si è dimostrata opportuna, non fosse che per la capacità di sollevare qualche imbarazzo: un sentimento sempre utile a mettere in discussione questioni che diamo per scontate. O che non vogliamo affrontare. La mia risposta al quesito è un sì sostenuto da un paio di ragioni, forse ovvie. Pur utilizzando strumenti d’indagine e linguaggi diversi – talvolta così diversi da creare non pochi problemi comunicativi tra chi le pratica –, sia la storia

1 Primo Levi, *La chiave a stella*, Einaudi, Torino 1978, pp. 106-107.

2 Vasco Rossi, *Buoni o cattivi*, in “Buoni o cattivi”, 2004.

3 Bruno Latour, *Tracciare la rotta. Come orientarsi in politica*, Cortina, Milano 2018, p. 46 (1° ed. or. 2018).



(l'ambito nel quale mi riconosco, anche se non l'unico) sia la filosofia della scienza cercano risposte alle medesime domande: Che cos'è la scienza, come, quando e in che modi funziona oppure non funziona? Se un'alleanza tra chi lavora in ambito storiografico e chi in quello filosofico è auspicabile sul piano dell'indagine sull'oggetto scienza,⁴ non lo è di meno per questioni concrete: rispetto ai risultati conseguiti durante la Guerra Fredda da entrambi i settori a sud delle Alpi come altrove, i dati di cui disponiamo sembrano confermare che negli ultimi decenni storia e filosofia della scienza hanno perso progressivamente terreno.

Nelle pagine che seguono, richiamerò alcuni dei risultati conseguiti da approcci allo studio della scienza che pure tentano risposte alle domande prima menzionate: le ricerche sulle interazioni tra genere e scienza e gli studi su scienza, tecnologia e società (STS), questi ultimi ormai prossimi a compiere i cento anni di vita.⁵ Negli ultimi due decenni una nuova fase evolutiva degli studi su scienza e tecnologia ha portato a un dialogo rinnovato tra chi la scienza la pratica per mestiere e chi la studia "in azione" nelle società che abitiamo in prospettiva storica e sociologica, filosofica e etnografica. Un approccio integrato che, come sta accadendo in ambito scientifico e tecnologico, sta dando risultati nuovi e interessanti alle domande di cui sopra e in relazione a obiettivi condivisi. In un contesto universitario che a sud delle Alpi sembra essersi mosso in una direzione uguale e contraria, generando una parcellizzazione del sapere in (dati ufficiali) 383 settori scientifico disciplinari,⁶ a mio modo di vedere varrebbe la pena di accettare la sfida di (ri)pensare a dei ponti – un'immagine classica della storiografia scientifica – in grado di favorire la comunicazione tra ambiti diversi della ricerca sulla scienza e, forse soprattutto, verso la scienza

-
- 4 Per punti di vista a sostegno di questa alleanza rimando alla brochure del Convegno e soprattutto ai saggi di Fabio Minazzi e Ezio Vaccari in questo libro; ma si vedano anche Peter Galison, *Ten Problems in History and Philosophy of Science*, "Isis", 99 (2008), pp. 111-124; Lorraine Daston, *The History of Science and the History of Knowledge, know*, 1 (2017), pp. 131-154.
- 5 Mi riferisco a quegli studi – non occasionali e noti – di sociologia della scienza di orientamento marxista degli anni 1930 in Inghilterra e negli Stati Uniti; ai volumi di Ludwick Fleck del 1935; di Robert K. Merton del 1936 e altri, oltre a quello meno noto ma non meno interessante di S.C. Gilfillan – *The Sociology of Invention* (Chicago 1935) – che Giuliano Pancaldi, che ringrazio, mi ha segnalato.
- 6 Si tratta di dati forniti dal Miur. Sarebbero invece 190 i cosiddetti Settori concorsuali e 86 i Macro settori. Miur, *Settori Concorsuali e Settori Scientifico-Disciplinari*, <https://miur.gov.it/settori-concorsuali-e-settori-scientifico-disciplinari> (l'ultimo accesso a questo e agli altri indirizzi http citati nel capitolo è stato effettuato il 22/04/2019).

stessa. Dai successi dell'epigenetica a quelli degli STS sono molti i segnali che sembrano indicare come saggia anche a sud delle Alpi la costruzione di ponti che consentano – a chi lo desidera – di ignorare i confini imposti da quelle 383 piccole corti burocratico-politico-istituzionali. Di là delle conflittualità per la spartizione di risorse (spesso scarse), quella frammentarietà tende a mio parere a influenzare la ricerca in modo concreto. Soprattutto chi è agli inizi della carriera potrebbe scegliere temi di ricerca finalizzati a uno specialismo autoreferenziale così come collaborazioni e riviste in cui pubblicare, non in base a un sano opportunismo conoscitivo e tendenzialmente anarchico che dialoga con necessità professionali, ma in base a un opportunismo finalizzato alla sopravvivenza che si può trasformare con facilità in cinismo.

Il concetto di tecnoscienza da solo basta probabilmente a giustificare l'opportunità di una collaborazione tra approcci diversi alle questioni che ruotano attorno ai quesiti menzionati in merito alla natura e al funzionamento della cultura della scienza nel tempo. Se il termine tecnoscienza è stato investito dei molti significati filosofici che gli sono propri a partire dagli anni 1980 e in particolare con il progetto del filosofo belga Gilbert Hottois, il termine è com'è noto comparso molto prima: nell'immediato dopoguerra, in un contesto statunitense dove policy makers, studiosi e amministratori erano impegnati – insieme – a gestire nuovi programmi in grado di integrare pressanti esigenze politico-economiche, scientifico-tecnologiche e educative.⁷ Oggi nessuno può evitare di fare i conti con ciò che chiamiamo tecnoscienza: dall'economia alle nanotecnologie, dalla filosofia alle biotecnologie, dalla storia agli studi di genere.⁸

Nella prima parte di questo capitolo mi soffermerò sul ruolo che, a mio parere, un approccio ampio e integrato allo studio della scienza – nel tempo – può giocare, in collaborazione con il mondo scientifico, nell'affrontare questioni sociali urgenti. Nella seconda parte del capitolo mostrerò come, adottando quell'approccio, negli ultimi decenni gli studi su genere e

7 Per esempio, molto interessante, in risposta ai movimenti sociali e giovanili del decennio precedente, *Public Science Policy and Administration*, ed. by Albert H. Rosenthal, University of New Mexico, Albuquerque 1973.

8 Per un panorama dei diversi approcci al concetto di tecnoscienza: Bernadette Bensaude-Vincent, Sacha Loeve, *Toward a Philosophy of Technosciences*, in *French Philosophy of Technology. Classical Readings and Contemporary Approaches*, ed. by Sacha Loeve, Xavier Guchet, Bernadette Bensaude-Vincent, Springer, 2018, p. 169-186. L'approccio più convincente continua a sembrarmi quello in: Bruno Latour, *La scienza in azione*, Edizioni di Comunità, Torino 1998 (1 ed. 1987).

scienza si siano dimostrati vincenti in molte circostanze, in primo luogo in laboratorio, dove le scienze sociali sono entrate da tempo e con successo.

1. *Aggiornare mappe costruendo ponti*

Abbiamo prima costruito ponti o tracciato mappe? Sembra difficile dare una risposta sicura. Pare comunque che sia le prime mappe sia i primi ponti risalgano al neolitico. E sembra anche che le prime non siano state terrestri, ma mappe celesti, come quella della Luna.⁹ Una presbiopia che, forse, ci aiuta a capire la nostra limitata capacità di osservare – e conseguentemente orientarci in – ciò che più ci è vicino: i luoghi che abitiamo, a partire da noi stesse/i. Realtà di cui solitamente non prevediamo l'evoluzione a causa dell'altissimo numero di variabili che caratterizza la rete al tempo stesso naturale, tecnologica e sociale che sostiene i nostri contesti di vita e che faticiamo a dominare in ogni suo snodo. Ed è così da prima dell'era digitale, prima anche del neolitico quando pare abbiamo tracciato le prime mappe.

Ho l'impressione che sarebbe utile ricordarci più spesso (e con qualche modestia) che quella realtà naturale e insieme comunicativa sostenuta dall'uso di strumenti che caratterizza le società umane risale almeno a tecnologie, frutto di sperimentazione e riproducibili, come i *chopper*. La consuetudine umana con la sperimentazione, che ha prodotto quelle tecnologie e in seguito le prime mappe del cielo, non sembra tuttavia essersi evoluta in un rapporto sereno con la diffusione sociale di quelle novità: ancora oggi le novità ci attirano e spaventano allo stesso tempo, in un perdurante sfasamento tra le nostre abilità tecniche e la loro gestione politica. Fenomeni che pure comprendiamo a fatica e che, a mio modo di vedere, sono forse da ricondurre a quelle stesse ragioni che ci spingono a dimenticare con troppa facilità il nostro appartenere a una specie tra le altre, animali e vegetali. Soffriamo di una autoreferenzialità che ci rende la vita complicata in generale, in particolare quando facciamo ricerca. Quando ci occupiamo di studi sulla scienza, che siano in prospettiva storica, filosofica o sociologico antropologica, dovremmo forse tenere in considerazione questi temi antichi della filosofia: interrogarci sul nostro essere parte del mondo naturale, anche in termini di modi di conoscere. Si tratta di temi sui quali il mondo scientifico negli ultimi anni ha dato risposte di straordinario interesse, certamente grazie a nuove tecnologie, come quelle genomiche o di "brain

9 Philip J. Stooke, *Neolithic Lunar Maps at Knowth and Baltinglass, Ireland*, "Journal for the History of Astronomy", 25 (1994), pp. 39-55.

imaging”, ma soprattutto in virtù di una rinnovata capacità di usare insieme strumenti diversi, come le scienze naturali e le scienze sociali. Sì, le scienze sociali sono entrate in laboratorio, per esempio, con il concetto di sesso/genere: una dimensione del nostro essere che ci costringe a prendere in considerazione questioni che riguardano chiunque di noi e che hanno un ruolo nel rapporto che stabiliamo con l’oggetto d’indagine, quale che sia. Se è vero che è difficile dimenticarsi di sé, possiamo almeno ricordarci che quel sé è sessuato e allo stesso tempo intrinsecamente *gendered* (e presto dirò cosa intendo).

Se la nostra presbiopia è innegabile è d’altra parte forse quel difetto prospettico che ci aiuta a dominare abbastanza bene la comprensione del reale extra mondo. Non sarà un caso se siamo in grado da tempo di prevedere un’eclisse o il passaggio di una cometa, se ora ostentiamo dimestichezza con buchi neri e onde gravitazionali, mentre la Terra ci continua ad apparire imprevedibile, si tratti di meteorologia o di terremoti, per non dire dei comportamenti umani, dei singoli come dei gruppi e delle società. Percepriamo i mutamenti continui di stati e forme della “materia” a noi più vicina come frutto di una complessità che ne rende spesso difficile la matematizzazione e la previsione. Probabilmente, insieme con l’alto numero di variabili di cui tenere conto quando si studia quella complessità, dovremmo anche ricordare più spesso che gran parte del problema siamo noi, che subiamo e allo stesso tempo contribuiamo a quella complessità: se la distanza dall’oggetto di studio è fondamentale, il nostro sé ce la consente solo in parte. Un sé caratterizzato da elementi sociali e culturali, naturali, a partire da ciò che denominiamo sesso e/o genere. Come e in che modo questi elementi entrano in gioco nelle pratiche scientifico matematiche? Come e in che modo ci rendono ciò che siamo, incluse le nostre scelte educative e professionali? Come mai le donne in STEM continuano ad avere difficoltà a raggiungere il top della carriera? Perché i rendimenti di bambine e ragazze in matematica, a giudicare da test diversi, sono tipicamente inferiori a quelli dei maschi, ma non ovunque? Si tratta di questioni naturali o sociali?

Sia dal punto di vista della scienza sia da quello degli studi sulla scienza sembra possibile archiviare in modo definitivo quella pretesa frattura tra natura e cultura che a lungo ha dominato – e angustiato – il pensiero accademico così come quello popolare. Come noi plasmiamo il mondo naturale e sociale che ci circonda, in qualche misura “the world writes on our body”¹⁰: sono queste le conclusioni di chi, per esempio, si occupa di genetica

10 Gillian Einstein, *Situated Neuroscience: Elucidating a Biology of Diversity*, in *Neurofeminism: Issues at the Intersection of Feminist Theory and Cognitive Sci-*

dopo i (non) risultati conseguiti dal Progetto genoma umano, oppure di psicologia cognitiva o neuroscienze e ha portato il concetto di genere in laboratorio.¹¹ Chi si è cimentato con i concetti e le sfide delle scienze sociali in laboratorio ha potuto verificare come la struttura e le funzioni del cervello siano influenzate dal contesto di vita delle persone, certamente dal loro sesso e dal loro genere.¹² Nei processi attraverso i quali “world writes on our body” sesso e genere hanno un ruolo, determinando cambiamenti di circostanze e di contesto (naturale e culturale) ai quali noi rispondiamo nel profondo. Sono ormai molte le ricerche a confermare queste interazioni tra contesti e vivente, dalla genetica alle neuroscienze, dalla psicologia cognitiva e evuzionistica alla medicina di genere.¹³ Nel caso dei rapporti tra il nostro sé e il contesto, le interazioni sono profonde e quantificabili ma, allo stesso tempo, sfuggenti e impossibili da formalizzare in una interpretazione generalizzabile e che valga una volta per tutte. Per questo chi studia questi fenomeni in laboratorio cerca sempre più spesso di evitare il ricorso a sesso e genere come categorie distinte: sesso/genere (genere/sesso) interagiscono modificandosi in un flusso continuo e in modi diversi a seconda delle circostanze. Chi si occupa di studi di genere in ambito storiografico,¹⁴ filosofico, antropologico e sociologico parla ormai di una indeterminatezza

ence, ed. by R. Bluhm, A. Jaap Jacobson and H. Lene Maibom, Palgrave Macmillan, New York 2012, pp.145-174; Ead., *Sex and Gender in Health: The World Writes on the Body*, in *The International Society for Gender Medicine: History and Highlights*, ed. by M. J. Legato, M. Glezerman, Elsevier, Academic Press, London 2017, pp. 45-55. Un utile reader su questi temi è Gillian Einstein (ed.), *Sex and the Brain*, MIT press, Cambridge Mass. 2007.

- 11 Per i risultati recenti nell'ambito delle neuroscienze si veda: Gina Rippon, *The Gendered Brain: The New Neuroscience that Shatters the Myth of the Female Brain*, Vintage Digital, London 2019. Il più significativo progetto su questi temi è stato lanciato a Stanford a cura di Londa Schiebinger (<http://genderedinnovations.stanford.edu/>). Si vedano i primi risultati in Londa Schiebinger (ed.), *Gendered Innovations in Science and Engineering*, Stanford University Press, Stanford 2008.
- 12 *The World Writes on the Body: The Influence of Gender on Biology*, talk by Gillian Einstein, disponibile all'indirizzo <https://wgs.fas.harvard.edu/event/sexgender-theory-practice-talk-gillian-einstein>
- 13 Alcuni esempi che mi paiono interessanti sono quelli del medico e sociologo Nicholas A. Christakis autore, con James Fowler, di *Connected: The Amazing Power of Social Networks and How They Shape Our Lives*, Haschette, New York 2009, oppure della già citata neuroscienziata Rippon.
- 14 Il dibattito storiografico su questi temi è estremamente ricco fin dai tempi della pubblicazione di: Joan W. Scott, *Gender: A Useful Category of Historical Analysis*, “The American Historical Review”, 91/ 5 (1986), pp. 1053-1075; Evelyn Fox Keller, *The Gender/Science System: or, is Sex to Gender as Nature is to Science?*, “Hypatia”, 2/3 (1987), pp. 37-49.

del concetto di genere,¹⁵ che non è un approccio al relativismo, tutt'altro. È la capacità di accettare la sfida della complessità senza timore, senza ricorrere a posizioni dualistiche e drastiche che ci consentano di sentirci dalla parte (politicamente) corretta ma, magari, senza dati a sostegno. È la conquistata capacità di considerare la dimensione genere-sesso in modo diverso a seconda dei contesti. Non resta che continuare a indagare, circostanza per circostanza e con strumenti diversi, ma tra loro alleati.

Come in laboratorio, anche la storia e la sociologia della scienza sembrano avere superato le controversie accesi durante la Guerra fredda su internalismo vs. esternalismo e nature vs. = nurture, contrapposizioni spesso così piattamente dualistiche (costruttivismo vs. = realismo) che oggi ci sembrano appartenere alla preistoria dei nostri studi. La storia della scienza ha fatto propria la lezione, al punto che qualcuno sta suggerendo di farne evolvere la denominazione in storia della conoscenza.¹⁶

Nella ricerca scientifica come in quella storiografica, estetica, filosofica, sociologica o antropologica, ragioni biologiche e fisiche insuperabili impediscono che il nostro punto di osservazione possa coincidere con quella "view from nowhere" che ci consentirebbe (pensiamo) di dimenticarci di noi per produrre ricerca priva di condizionamenti. Scienziati e scienziate sono i primi a essere consapevoli di quell'inquinamento o contaminazione che, se ammesso, può trasformarsi in uno strumento in più per comprendere la natura e matematicizzarla, come nel caso noto della genetista Barbara McClintock (1902-1992).¹⁷ Impedimenti costituiti dal corpo di chi studia la natura e i suoi fenomeni non sono ammessi solo da chi si occupa di vivente, ma anche da chi si occupa di fisica teorica, come nel caso noto e controverso, ma in ogni caso di estremo interesse, del Fundamental Fysics Group.¹⁸ Menti/corpi di scienziate e scienziati hanno un ruolo nei processi di costruzione della conoscenza e non possono che essere, come già ricor-

15 Joan W. Scott, 'The Uses and Abuses of Gender', *Lectio Magistralis*, VI Congress of the Società Italiana delle Storiche (Università di Padova, 14 febbraio 2013), pubblicato in lingua italiana in Joan W. Scott, *Genere, politica, storia*, a cura di Ida Fazio, Viella, Roma 2013, pp. 105-127.

16 Daston, *The history of science and the history of knowledge*. Aiuta a comprendere parte del contesto storico, politico e filosofico in cui si è sviluppato quel dibattito Paul Erickson, Judy L. Klein, Lorraine Daston, Rebecca Lemov, Thomas Sturm, Michael D. Gordin, *How Reason Almost Lost Its Mind: The Strange Career of Cold War Rationality*, University of Chicago Press, Chicago 2013.

17 Evelyn Fox Keller, *In sintonia con l'organismo. La vita e l'opera di Barbara McClintock*, Castelvechi, Roma 2017 (1° ed. or. San Francisco 1983).

18 David Kaiser, *Come gli hippie hanno salvato la fisica*, Castelvechi, Roma 2013 (1° ed. New York, 2011).

dato, insieme e in primo luogo *gendered*. Indagare questi ambiti ci può aiutare ad aggiornare le mappe di quei territori naturali, tecnologici e sociali che abitiamo e ai quali contribuiamo con ogni nostro gesto, ormai intrinsecamente anche tecnologico-digitale.

Orientarci in questi territori è vitale, oggi come nel neolitico. A partire dallo studio dei cambiamenti climatici (ma anche in quello delle “epidemie” di Alzheimer, cancro, obesità o diabete)¹⁹, con ciò che comportano in una società umana che viaggia rapida verso gli otto miliardi di individui, che consumano ovunque sempre di più aumentando emissioni di diversa natura, significa saper lavorare su dati – insieme – naturali, tecnologici e sociali. Si tratta di sfide, va da sé, impegnative nelle quali capire che cos’è la scienza e come funziona in relazione al nostro sé e alla società sembra indispensabile, soprattutto pensando alle nuove generazioni. Su questi temi alcune comunità del mondo scientifico sono sembrate spesso più consapevoli di certe scienze sociali, politiche e umanistiche che ancora oggi soffrono di un’autoreferenzialità che le spinge a trovare una facile causa di tutti i mali nella scienza e nella sua alleanza con la (peggiore) politica. Certamente è stato spesso ed è ancora così ma, come sempre, le cose sono più complicate. In relazione ai cambiamenti climatici, per esempio, dopo molti decenni in cui gli allarmi sono caduti nel vuoto – almeno dai tempi del Club di Roma – la comunità scientifica prova ora ad allearsi con giovani generazioni preoccupate per il loro futuro. E lo fa affermando che “Many social, technological, and nature-based solutions already exist”.²⁰

Abbiamo bisogno di mappe che ci aiutino a non perderci in quella rete che ognuno di noi produce e sostiene e nella quale affonda e allo stesso tempo è affondata/o. Mappe che vanno aggiornate a ogni svolta di civiltà. In tempi di intelligenza cosiddetta artificiale, di nuovi equilibri climatici che hanno coinciso con nuovi assetti politici mondiali, sentiamo il bisogno di nuove rotte e, dunque, di nuove mappe. Internet ha compiuto trent’anni, ma siamo nel guado di un cambiamento epocale di cui, ho l’impressione, capiamo ancora poco; il muro di Berlino è crollato da trent’anni e, non più rassicurati da un mondo diviso in due blocchi che rendevano facile

19 Evidentemente non si può non menzionare la pandemia da Covid-19, esplosa un anno dopo la stesura di questo saggio. Per non dire della instabilità geopolitica mondiale dilagata con la guerra tra Russia e Ucraina e la accelerazione dell’innalzamento della temperatura globale terrestre.

20 Gregor Hagedorn et al., *Concerns of young protesters are justified*, “Science”, 12 April 2019, pp. 139-140, corsivi miei. Ovviamente le prime denunce importanti e circostanziate risalgono almeno all’Ottocento, come nello straordinario George P. Marsh, *Man and Nature* (1864).

a molti scegliere “da che parte stare”, siamo ancora in mezzo al guado. A sessant’anni dalle prime avvisaglie da parte del mondo scientifico, le stagioni non sono davvero più quelle di una volta. È possibile per noi, oggi, che viviamo nella cosiddetta infosfera, scindere le questioni ambientali da quelle tecnologiche e politiche?²¹ E soprattutto, che scelte fare per il futuro? Quali obiettivi porci? Con quali strumenti e con chi allearci per raggiungerli? Molte delle sfide che ci attendono potranno essere affrontate soltanto da una scienza capace di dialogare con le scienze sociali – compresa la filosofia²² – e in prospettiva storica: la storia, come la scienza, è scomoda perché ci costringe a confrontarci con questioni controintuitive. La storia così come l’evoluzione umana non è necessariamente né lineare né progressiva né orientata. Lo può essere magari per lunghi periodi, ma basta ricordare (a livello macro) il declino di straordinarie civiltà del passato spazzate via in breve tempo o (in dimensione ridotta) il caso della storia delle donne nella scienza degli ultimi due secoli: da più di un quarto di secolo le laureate e le dottoresse di ricerca, nel complesso, sono quasi ovunque nel mondo cosiddetto occidentale più numerose dei laureati e dei dottori di ricerca. Eppure, le donne con un’alta formazione continuano ad avere più problemi degli uomini in ogni ambito professionale, certamente in ambito scientifico-tecnologico e più o meno ovunque. Perché?

Da millenni linguaggio e conoscenza sono la nostra struttura sociale portante, realtà in cui scienza e tecnologia hanno via via guadagnato un ruolo di protagonisti in ogni angolo del globo. Non ci possiamo più permettere di concepire natura e cultura come distinte o conflittuali.

-
- 21 Mi sembra interessante la proposta di una filosofia dell’informazione, che si pone anche il problema del cosiddetto ambientalismo digitale, come formulata in Luciano Floridi, *La quarta rivoluzione. Come l’infosfera sta trasformando il mondo*, Cortina, Milano 2014 (1° ed. Oxford 2014). Si indaga nelle intersezioni tra filosofia dell’ambiente e filosofia della tecnologia in David M. Kaplan (ed.), *Philosophy, Technology, and the Environment*, The MIT Press, Cambridge Mass. 2017.
- 22 Esiste naturalmente un dibattito sulla natura e i confini delle scienze sociali, oggetto nel tempo di continue ridefinizioni, da John Stuart Mill a Wilhelm Dilthey e oltre (Theodore Porter, Dorothy Ross, *Writing the History of Social Sciences*, in *The Cambridge History of Science*, vol. 7, *The Modern Social Sciences*, ed. by Theodore Porter and Dorothy Ross, Cambridge University Press, Cambridge 2003, pp. 1-10). Come ormai molte/i, ritengo utile includere nell’espressione scienze sociali tutte quelle discipline che si occupano non occasionalmente di fenomeni umani: un ricco insieme che ha evidentemente numerosi punti d’intersezione con quello delle scienze della vita.

2. Di ponti o di guerre?

Dai tempi di Bacone come nei testi di maggior successo sulla e della scienza alcune delle immagini più usate sono state immagini di guerra: il “dominio” sulla natura, le “conquiste” delle verità e di nuove frontiere tecnologiche, fino alle “rivoluzioni” scientifiche e ai programmi “forti”, per non parlare delle “Bone Wars”, “Darwin Wars”, dei “conflitti” nel femminismo scientifico, fino alle “guerre della scienza”. Nel Novecento la storia della scienza si è imposta come disciplina autonoma anche in virtù della capacità di alcuni suoi cultori di saper trarre vantaggio da conflitti culturali e politici, come quando filosofia e storia della scienza divennero uno degli strumenti di propaganda nella cosiddetta guerra fredda culturale. Fu allora che la storia della scienza mise radici istituzionali e che, dopo i coinvolgimenti drammatici del mondo scientifico e matematico in due conflitti mondiali, iniziò a presentarsi a scienziati e policy makers con l’immagine del ponte.²³

Di qua come di là dell’Atlantico è noto il sostanziale accordo che fa risalire la nascita del settore a George Sarton (1884-1956), che pensò la storia della scienza, anche per ragioni personali, come un ambito che avrebbe dovuto costruire nuove alleanze (ponti) tra saperi diversi. Belga naturalizzato americano, Sarton mise a punto un programma denominato nuovo umanesimo che rifiutava il conflitto in nome del dialogo. Nel 1931, dopo una Grande guerra in cui la chimica e la matematica avevano avuto ruoli di protagoniste, a dieci anni dal riconoscimento con il Nobel alla fisica di Albert Einstein che segnava un punto di rottura con la fisica dei secoli precedenti, Sarton poteva scrivere che: “Indeed, the scientific activity is the only

23 Lorraine Daston, “Science, History of,” in *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, ed. by James D. Wright, Elsevier, Oxford 2015, pp. 241-247; Robert E. Kohler and Kathryn M. Olesko, eds., *Introduction to Clio Meets Science: The Challenges of History*, University of Chicago Press, Chicago 2012, pp. 1-16. La storia degli studi sociali della scienza in contesto di Guerra fredda culturale sta attirando da tempo l’attenzione della storiografia che sta indagando sia il contesto atlantico sia quello di oltre cortina, si vedano Elena Aronova, “Big science and “Big science studies” in the United States and the Soviet Union during the Cold War” in *Science and Technology in the Global Cold War*, ed. by N. Oreskes and J. Krige, The MIT Press, Cambridge Mass. 2014, pp. 393-429; Ead., Simone Turchetti (eds.), *Science Studies During the Cold War and Behind: Paradigms Defected*, Palgrave Macmillan, New York 2016. Per la bibliografia italiana rimando a: P. Govoni, *Che cos’è la storia della scienza*, Carocci, Roma 2019; G. Ienna, *The social and political roots of the institutionalization of the History of Physics in Italy*, «Physis», LVII, 2023, pp. 427-460.

one which is obviously and undoubtedly cumulative and progressive".²⁴ Che la questione fosse ben più complessa fu uno dei suoi allievi a metterlo per primo a fuoco in modo convincente, Robert K. Merton (1910-2003) e, è altrettanto noto, lo fece fin dai tempi della tesi di dottorato su scienza, tecnologia e società (STS) nella Royal Society del diciassettesimo secolo.

I limiti della storiografia filologica, bulimica e di forte impronta positivista di Sarton erano evidenti a chiunque, a partire da chi lo rispettava per le sue straordinarie qualità organizzative, che furono cruciali nel costruire reti sovranazionali di studiosi e studiose di storia della scienza che iniziarono un lavoro fondamentale di scavo negli archivi.²⁵ Mentre queste vicende sono spesso richiamate, a quanto pare non ci piace ricordare che presso quella stessa Università di Harvard dove Sarton e Merton hanno lavorato e dove possiamo dire che la storia della scienza ha messo le prime importanti radici, a sostenere il settore – economicamente e politicamente – fu uno scienziato, politico e riformatore che, già impegnato come chimico durante la Grande guerra, durante la Seconda fu uno dei coordinatori del Progetto Manhattan: James B. Conant (1893-1978). Senza Conant forse non saremmo qui a parlare di storia (e filosofia) della scienza come ne stiamo parlando.²⁶ Pochi personaggi sono più controversi di Conant: nemmeno Richard Feynman, uno dei fisici più amati della storia eppure convinto collaboratore del Progetto Manhattan, riesce a metterci in crisi tanto quanto Conant. Conant fu un intellettuale e politico mai convenzionale, libero pensatore e radicale di grande sensibilità sociale e insieme funzionario di stato che in tempi di guerra – anche fredda – prestò la propria professionalità a militari e politici. È in mezzo a vicende controverse come quelle, dove la propaganda entrava in laboratorio e interagiva con una ricerca che ha dato risultati straordinari soprattutto in fisica (ma non solo), che l'immagine di una storia della scienza come ponte si è imposta a livello sovranazionale: ponte tra saperi (scientifici e non), ponte tra scienza e società. È evidente che la questione era enormemente più complicata di quanto potesse spiegare l'immagine del ponte, come misero in evidenza coloro che in quegli stessi anni di Guerra fredda presero a occuparsi di *interazioni* tra scienza e società: interazioni che il

24 George Sarton, *History of Science and New Humanism*, with recollections and reflections by Robert K. Merton, Transactions Book, New Brunswick and Oxford 1988, p. 10 (1a ed. orig. 1931).

25 Lewis Pyenson, *The Passion of George Sarton: A Modern Marriage and Its Discipline*, American Philosophical Society, Philadelphia 2007.

26 James B. Conant, *The Advancement of Learning in the United States in the Post-War World*, "Science", Vol. 99, No. 2562 (Feb. 4, 1944), pp. 87-94.

concetto di ponte può sostenere, ma solo in parte. Eppure, l'immagine del ponte deve avere qualche richiamo profondo in noi. Superate da un paio di decenni le cosiddette guerre della scienza, che oggi ci fanno sorridere, ritornare all'immagine serenamente tecnologica del ponte sembra di nuovo attraente: per esempio, in *Why Democracies Need Science* Harry Collins con Robert Evans propongono “a new institution that could act as a *bridge* between the worlds of science and policy making”.²⁷

Di là dalle facili ironie sul riposo dei guerrieri e del ritorno a immagini riconducibili storicamente a personaggi controversi, per ragioni molto diverse, come Sarton e Conant, la semplice e ingegneristica immagine del ponte può essere efficace per sostenere quegli approcci integrati che il mondo scientifico più avanzato pratica da tempo. Nella storia le mappe sono state spesso aggiornate durante le guerre e le colonizzazioni, militari, economiche, culturali. Sta a noi decidere di aggiornarle invece costruendo ponti. Ponti che ci permettano di controllare le variabili che è necessario dominare per attraversare territori che non conosciamo, senza inventarci dei nemici. Anche perché in un mondo di reti, ma in contesti locali dove la ricerca può essere in difficoltà, parlare di frontiere – disciplinari come geografiche –, a mio parere ha sempre meno senso.

Sono noti i dati Miur sull'andamento in calo – come per altri settori, ma non tutti – nel numero delle e dei docenti appartenenti al cosiddetto “gruppo concorsuale” che, temo, non in omaggio alla saga di Star Wars, è denominato 11 C/2. Quel calo sembra coerente con un altro: i dati forniti da Google Books (che purtroppo si fermano al 2008) mostrano che nella pubblicistica in lingua italiana sia la storia sia la filosofia della scienza stanno perdendo terreno (figura 1). Lo stesso fenomeno si riscontra nel contesto di lingua inglese, ma solo in apparenza (figura 2), perché in quel caso il calo è compensato da una forte crescita dei “science and technology studies” dove la storia e la filosofia della scienza hanno un ruolo importante (figura 3).

27 Harry Collins, Robert Evans, *Why Democracies Need Science*, Polity Press, Cambridge 2017, p. 95, mio il corsivo.

Google Books Ngram Viewer



Figura 1. Occorrenza delle frasi “storia della scienza” e “filosofia della scienza” nella letteratura in lingua italiana acquisita da Google Books, periodo 1950-2008. Ricerca effettuata con Ngram Viewer in data 22 febbraio 2019.

Google Books Ngram Viewer



Figura 2. Occorrenza delle frasi “history of science” e “philosophy of science” nella letteratura in lingua inglese acquisita da Google Books, periodo 1950-2008. Ricerca effettuata con Ngram Viewer in data 22 febbraio 2019.

Google Books Ngram Viewer

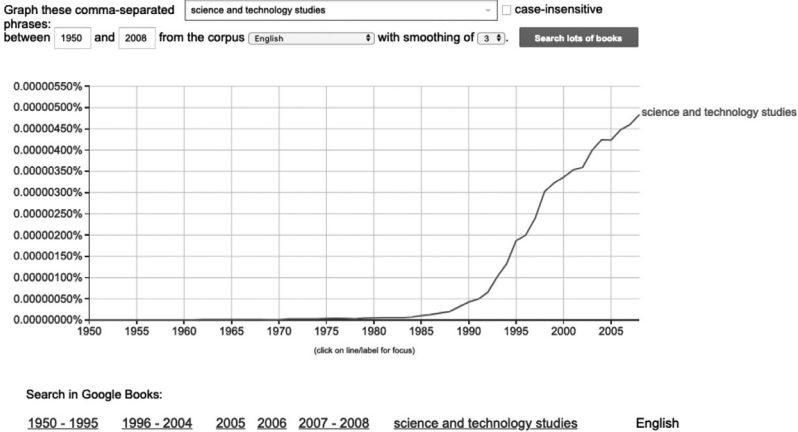


Figura 3. Occorrenza della frase “science and technology studies” nella letteratura in lingua inglese acquisita da google books, periodo 1950-2008. Ricerca effettuata con Ngram Viewer in data 22 febbraio 2019. Risulta impossibile effettuare la ricerca “science, technology, and society” perché il sistema legge le virgole come separazioni; senza virgola la ricerca non risulta possibile per le troppe occorrenze.

Non solo dunque per le ragioni scientifiche, ma anche di sopravvivenza in un contesto che, a sud delle Alpi, è di sempre più dura selezione istituzionale, l'alleanza tra storia e filosofia della scienza sembra auspicabile. Ma il contesto della politica – *tout court* e in senso accademico istituzionale – e quello della conoscenza rimandano ad ambiti diversi? Oppure, come sia la scienza sia gli studi su scienza e tecnologia sembrano dimostrare, contenuti e contesti interagendo tendono a coincidere? Se è così, quella alleanza tra storia e filosofia della scienza dovrà includere altri approcci, spesso non meno autoreferenziali, come quello antropologico e sociologico, psicologico, economico e tutto ciò cui ci riferiamo con l'espressione scienze sociali o, nell'ambito degli studi sulla scienza, STS.²⁸

28 Con volumi come *La scienza accademica nell'Italia post-unitaria. Discipline scientifiche e ricerca universitaria*, a cura di Vittorio Ancarani; pref. di Filippo Barbano, Angeli, Milano 1989, si provò anche in Italia a integrare approcci diversi allo studio di scienza e società nel tempo. Sugli sviluppi successivi si veda il sito

I ponti tra ambiti confinanti ci costringono al confronto con realtà diverse aiutandoci a comprendere qualche cosa di più di come funziona la scienza in relazione alle società che la producono, sostengono e dalla quale dovrebbero trarre benefici tutte/i, incluso l'ambiente e le altre specie. Le scienze sociali possono essere uno dei ponti utili per favorire un dialogo con le scienze naturali che dal dopoguerra restano uno dei principali interlocutori di molte/i di coloro che si occupano di storia e di studi della scienza. Chi si occupa di studi sul clima ha da molti anni iniziato a collaborare con studiosi di STS come Bruno Latour o Naomi Oreskes, Professor of the History of Science nonché Affiliated Professor of Earth and Planetary Sciences presso la Harvard University; il mondo dell'ICT dialoga – non sempre in modo semplice, visti gli enormi interessi in gioco – con un filosofo come Luciano Floridi; che i laboratori di neuroscienze, genetica, psicologia, farmacologia e altro hanno aperto le porte agli studi di genere.²⁹

Gli studi su genere e scienza si sono rivelati di grande efficacia nell'aiutarci a comprendere fenomeni che riguardano ognuno e ognuna di noi: con le consapevolezze e i dati che derivano dagli studi sociali, dalla storia e dalla filosofia della scienza, gli studi di genere sono entrati in laboratorio aiutando scienziate e scienziati a comprendere qualche cosa di più di chi siamo e di come funzioniamo in relazione con i territori – naturali, culturali e tecnologici – che abitiamo.

3. *Grandi temi vs. =questioni particolari?*

Gli studi di genere non riguardano necessariamente o in primo luogo le donne, né tantomeno sono un settore “particolare” rispetto ai “grandi temi” della scienza, della cultura, della storia e/o della filosofia della scienza. In-

della Società Italiana di Studi sulla Scienza e la Tecnologia, una società molto vivace fondata nel 2005 (<http://www.stsitalia.org/>).

- 29 Jop de Vrieze, *Bruno Latour, a veteran of the 'science wars,' has a new mission, "Science"*, 10 October 2017, doi:10.1126/science.aag1805. Luciano Floridi collabora da anni con agenzie governative (EU) e aziende come Google. Per le ragioni politiche del fallimento dell'ultimo progetto in cui è stato coinvolto si veda L. Floridi, *Google e l'etica mancata*, L'Espresso, 28 aprile 2019 (https://www.academia.edu/38979472/Google_e_lEtica_Mancata). Delle molte pubblicazioni di Oreskes, si vedano *Beyond the Ivory Tower: The Scientific Consensus on Climate Change*, "Science", 3 Dec 2004:Vol. 306, Issue 5702, pp. 1686 DOI: 10.1126/science.1103618 e, con Erik M. Conway, *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*, Bloomsbury Press, New York 2010.

dagando nel nostro essere, fatto di biologia, cultura e rapporti sociali, gli studi su genere e scienza indagano in effetti uno dei cosiddetti grandi temi: è attraverso il nostro corpo/mente che passa qualsiasi forma di esperienza e conoscenza del mondo così come la produzione di nuovo sapere. Ironicamente il noto *The View from Nowhere* del filosofo Thomas Nagel si apre così:

This book is about a single problem: how to combine the perspective of a peculiar person inside the world with an objective view of the same world, the person and *his* viewpoint included. It is a problem that faces *every creature* with the impulse and the capacity to transcend its particular point of view and to conceive of the world as a whole.³⁰

Osservare oggi che nel 1986 Nagel, su un tema come quello, potesse dare per scontato che con quell'*his* si includesse l'umanità intera ("every creature"), non ha a che fare con questioni di etichetta politica. Si tratta piuttosto di una questione sostanziale: filosofica e scientifica, in una parola conoscitiva, sulla quale si è molto indagato e da ben prima che Nagel pubblicasse il suo importante studio.³¹ L'ideale "view from nowhere" cui chiunque ambisce è una dimensione che, non solo non può cessare di essere in primo luogo di genere, ma resta condizionata in molti modi diversi da una cultura che dialoga con altre dimensioni del nostro essere. L'anno prima della pubblicazione del libro di Nagel, dopo anni di ricerche su genere e scienza, la biologa Anne Fausto-Sterling aveva scritto:

Scientists who do deny their politics – who claims to be objective and unemotional about gender while living in a world where even boats and automobiles are identified by sex – are fooling themselves and the public at large.³²

Il concetto di "ruolo di genere" era stato non a caso introdotto negli anni Cinquanta dal mondo scientifico e nei due decenni successivi gli studi femministi lo avevano approfondito e usato in ogni ambito della ricerca. Fu lo psicologo e sessuologo John Murray (1921-2006), pare, il primo a usare

30 Thomas Nagel, *The view from nowhere*, Oxford University Press, Oxford 1986, p. 3, il corsivo è mio. Si veda anche Steven Shapin, *Placing the view from nowhere: historical and sociological problems in the location of science*, "Transactions of the Institute of British Geographers", 23/1 (1998), pp. 5-12.

31 Tra i primi frutti di un decennio di studi si vedano: Evelyn Fox Keller, *Sul genere e la scienza*, Garzanti, Milano 1987 (1° ed. Yale 1985) e Anne Fausto-Sterling, *Sexing the Body: Gender Politics and the Construction of Sexuality*, Basic Books, New York 2000.

32 Anne Fausto-Sterling, *Myths of gender. Biological theories about women and men*, Basic Books, New York 1985, p. 12.

l'espressione "gender role" con l'intenzione di indagare in modo sistematico il tema, a partire da quei casi controversi in cui si riteneva di dover intervenire per riallineare corpo biologico a identità sessuale. L'obiettivo a lungo è stato per molti di determinare un qualche confine tra caratteristiche riconducibili al sesso e attitudini e ruoli definiti "maschili" o "femminili" che cambiano, in relazione al sesso, nel tempo e in contesti sociali e culturali diversi. Analogamente a quanto avvenuto nel dibattito su "nature vs nurture", nel corso dei decenni quella concezione dualistica del corpo umano, con una dimensione naturale (sesso) distinguibile da una sociale (genere), ha perso consistenza grazie ai risultati della ricerca scientifica come delle scienze sociali che hanno dialogato con nuove consapevolezze e richieste politiche, in particolare delle donne e delle minoranze.

Le interazioni tra attori sociali diversi hanno portato a una evoluzione del concetto di genere. Un'evoluzione che non è stata ovunque lineare: il concetto di genere è inevitabilmente plastico e si è adattato rispondendo a esigenze e realtà culturali diverse. Le conoscenze della biologia e della genetica, delle neuroscienze e della psicologia cognitiva, interagendo con nuove sensibilità culturali e politiche, hanno portato anche a un'evoluzione del concetto di sesso che per gli umani, così come per altre specie, non è né scontato né codificabile una volta per tutte. Così come in certe specie il sesso può cambiare nel corso della vita del singolo individuo, analogamente nella specie umana le categorie di maschio e femmina conoscono variazioni ampie e non scontate. Come ha osservato nel 2000 Fausto-Sterling, una studiosa che dagli anni 1980 intreccia il lavoro di biologa con quello di esperta di studi di genere – è stata a lungo docente di Biology and Gender Studies: in alcuni luoghi del mondo, è noto, si può –, è sempre più sentito "the need for theories that allow for a good deal of human variation and that integrate the analytical powers of the biological and the social into the systematic analysis of human development".³³

Analogamente a ceti e professione, etnia, età o fede religiosa, sesso e genere sono concetti usati da chi si occupa di storia e studi della scienza con obiettivi diversi. In molti casi, si tratta di riportare alla luce la storia di quei rapporti tra donne e scienza che hanno una storia antica e spesso interessante ma a lungo ignorata. In altri studi l'obiettivo è ripensare i rapporti tra donne e uomini nella scienza per comprendere la scienza stessa e la storia delle sue istituzioni e del loro funzionamento, nel passato e oggi. In altri

33 Fausto-Sterling, *Sexing the Body*, dalla Prefazione, pag. non numerata. Per un approccio storiografico al tema: Chandak Sengoopta, *The Most Secret Quintessence of Life. Sex, Glands, and Hormones, 1850-1950*, Chicago University Press, Chicago 2006.

casi ancora, lo scopo della ricerca è comprendere le immagini della natura o i fatti scientifici nella cui elaborazione hanno avuto e ancora rischiano di avere un peso determinante valori che rimandano ai ruoli sociali dell'uomo e della donna in epoche e culture diverse. A lungo marginalizzati come studi "particolari" rispetto ai "grandi temi" della storia, della filosofia e della sociologia della scienza,³⁴ gli studi su genere e scienza si sono dimostrati capaci di costringerci a ripensare le interazioni tra natura, tecnologie e società: di conseguenza, uno strumento indispensabile in laboratorio non meno che negli studi sociali.

4. In laboratorio e sul campo

Come interagiscono elementi che tradizionalmente sono definiti sociali o biologici con il nostro modo di conoscere e indagare la natura? Almeno dal neolitico, secondo alcune ricostruzioni, l'organizzazione del mondo sociale umano in due sfere separate³⁵ avrebbe portato alla messa a punto di norme e valori che oggi, a un paio di secoli in occidente dall'ingresso delle donne nel mondo dell'educazione, non funzionano evidentemente più. Si tratta di valori che tuttavia ritroviamo – mimetizzati – ovunque e non solo in ambito linguistico: fossili culturali che ritroviamo nelle istituzioni come

- 34 Come osservava Evelyn Fox Keller negli anni 1980, mentre le studiose di genere hanno a lungo evitato di occuparsi di scienza, gli STS sono stati (molto) a lungo disinteressati al tema del genere. Per alcuni dei diversi approcci a cura di autrici italiane: Gianna Pomata, "Close-Ups and Long Shots: Combining Particular and General in Writing the Histories of Women and Men", in *Geschlechtergeschichte und Allgemeine Geschichte: Herausforderungen und Perspektiven*, ed. by H. Medick and A.-C. Trepp, Wallstein, Göttingen 1998, pp. 101-124; *A che punto è la storia delle donne in Italia*, a cura di A. Rossi-Doria Viella, Roma 2003; *Scienza a due voci*, a cura di R. Simili, Olschki, Firenze 2006; *Women in Biotechnologies: Creating Interfaces*, ed. by F. Molfino, F. Zucco, Springer, New York-Rome 2008; *Nuove Frontiere per la storia di genere*, a cura di L. Guidi e M. R. Pelizzari, 3 vols., Università degli studi di Salerno, Salerno 2013 (l'opera offre un ampio panorama delle ricerche in corso in Italia, anche di storia della medicina, come nella sezione a cura di Maria Conforti); Irene Biemmi, Silvia Leonelli, *Gabbie di genere. Retaggi sessisti e scelte formative*, Rosenberg & Sellier, Torino 2016; *Meta-philosophical Reflection on Feminist Philosophies of Science*, ed. by M. C. Amoretti, N. Vassallo, Springer, Cham 2016; Rossella Ghigi, Roberta Sassatelli, *Corpo, genere e società*, il Mulino, Bologna 2018.
- 35 Si tratta anche in questo caso di relazioni più complicate e che vanno oltre il concetto delle due sfere separate, come si è iniziato a ricostruire negli anni 1980: Ruth Bleier, *Science and Gender: A Critique of Biology and Its Theories about Women*, Pergamon Press, Elmsford 1984; Fausto-Sterling, *Myths of gender*.

nella sfera pubblica e familiare, che possono plasmare le nostre menti e il modo in cui conosciamo, di conseguenza le nostre scelte di vita, scolastiche e professionali.

Tenendo in considerazione queste consapevolezza e includendo tra i propri strumenti le scienze sociali, le ricerche scientifiche richiamate ci possono aiutare a capire, per esempio, perché bambine e ragazze in quasi tutti i paesi – ma non tutti – tendano ad avere un rendimento in matematica che può essere inferiore a quello di bambini e ragazzi. Sono principalmente i contesti familiari, sociali e culturali che in casi come questi sembrano spiegare il funzionamento delle nostre menti: un funzionamento che può cambiare se le aspettative, i modelli di ruolo, i linguaggi e tutto ciò che fa cultura non sostiene quella che chiamiamo parità.³⁶ E così si spiega come mai in paesi dove la parità, anche se non è raggiunta pienamente è in ogni caso un valore e un obiettivo sociale condiviso, per esempio nei paesi scandinavi, le ragazze in matematica vadano come o talvolta meglio dei ragazzi. Oppure, si comprende come mai in paesi dove la parità di diritti/doveri tra donne e uomini è invece lontanissima – per esempio nel Qatar o in certe regioni della Cina – le ragazze pure possano essere più brave dei maschi in matematica. La matematica è probabilmente per loro l'unico "luogo" maschile che possono praticare liberamente per dimostrare il proprio valore. Comparare i dati di diversa provenienza – mondo economico, psicologia sociale e cognitiva, neuroscienze, sociologia, storia, antropologia e altro ancora – ha aiutato a dare risposte convincenti a quesiti come quelli sulle disparità tra ragazze e ragazzi in matematica: una disparità che i dati a disposizione, integrati tra loro, indicano risiedere nei contesti. Sebbene con qualche dubbio sulle metodologie applicate dai test, sembrerebbe evidente che nei paesi dove il Global Gender Gap Index (un indice messo a punto dal World Economic Forum) è ridotto, si riscontrano meno differenze, o nessuna, nel rendimento di maschi e femmine in matematica verificate dal PISA.³⁷ Ma se spostiamo l'attenzione dalle studentesse alle adulte attive in matematica nelle università la questione si complica.

36 Per la ricca letteratura sul tema rimando a una ricerca per parole chiave gender + mathematics nelle principali riviste di psicologia: il risultato nella *Annual Review of Psychology* (IF 22,774), per esempio, rimanda a 81 articoli.

37 Si mettano a confronto i dati che, a partire dal 2000 e relativi alle e ai 15enni di più di 90 paesi, ha fornito il Programma for International Students Assessment (PISA) a cura di OECD (<http://www.oecd.org/pisa/>), con quelli che dal 2006 il World Economic Forum offre con il Global Gender Gap Report, che fornisce dati sulla parità di genere in 149 paesi (<https://www.weforum.org/reports/>).

I dati ci dicono che le matematiche hanno difficoltà a raggiungere il top della carriera anche nei paesi dove la parità sociale sembra raggiunta e dove le ragazze non dimostrano affatto difficoltà in matematica rispetto ai ragazzi.³⁸ Non è questo il luogo per approfondire un tema di tale portata, ma la storia dei rapporti tra donne e uomini nelle istituzioni scientifiche negli ultimi tre secoli ha evidenziato in ogni paese un'infinità di episodi che riconducono spesso – certamente non sempre – alla cultura del patriarcato e non a quella che, secondo una retorica condivisa almeno dai tempi di Merton, dovrebbe procedere nell'indifferenza di questioni sesso/genere, religione, appartenenza politica o ceto di chi studia la natura.

Gli studi su genere e scienza rapidamente richiamati hanno contribuito a una nuova consapevolezza di scienziati e tecnologi – donne e uomini – in merito al ruolo giocato da questioni sociali e culturali in laboratorio e sul campo, oltre che nelle loro vite. Si tratta di consapevolezze che hanno aperto nuovi settori d'indagine;³⁹ portato a considerare (sorprendentemente tardi) l'importanza di dichiarare nei papers il sesso di chi sperimenta ai fini del monitoraggio del controverso tema della replicabilità;⁴⁰ di dichiarare se si è lavorato su cellule maschili o femminili; se con topi femmina o maschi e così via.⁴¹ Questioni naturali e politiche che s'incrociano senza sosta, sia nel determinare la malattia sia nello studiarla e, possibilmente, curarla. Non è la stessa cosa, per esempio, trapiantare un cuore di donna in un corpo di uomo oppure viceversa, anche in considerazione del fatto che i dati ci dicono che le donne sono più degli uomini

38 Questi temi, anche in prospettiva storica, sono stati discussi nell'ambito di un progetto a cura di Nicola Oswald e Eva Kaufholz-Soldat e finanziato dal Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach. Paola Govoni, *Hearsay, Not-So-Big Data, and Choice: On Understanding Science and Maths by Looking at the Past, Present and Future of Men Who Support Women, in Against all Odds: Women's Ways to Mathematical Research Since 1800*, ed. by E. Kaufholz-Soldat and N. Oswald, Heidelberg, Springer, 2020, pp. 281-314.

39 *The International Society for Gender Medicine: History and Highlights*.

40 Colin D. Chapman, Christian Benedict and Helgi B. Schiöth, *Experimenter gender and replicability in science*, "Science Advances", 10 Jan 2018, Vol. 4, no. 1, e1701427, DOI: 10.1126/sciadv.1701427.

41 Annaliese K. Beery, Irving Zucker, *Sex bias in neuroscience and biomedical research*, "Neuroscience & Biobehavioral Reviews", 35(3), 2011, pp. 565-72; B. J. Prendergast, K.G. Onishi and I. Zucker, *Female Mice Liberated for Inclusion*, "Neuroscience & Biobehavioral Reviews" 40, January 2014, DOI: 10.1016/j.neubiorev.2014.01.001. Offrono linee guida il Canadian Institutes of Health Research (<http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/50836.html>) e il National Institutes of Health (<https://orwh.od.nih.gov/research/sex-gender/methods-and-techniques>).



ni donatrici di organi.⁴² D'altra parte, sono noti gli abbagli presi in medicina e farmacologia dando per scontato per secoli che sperimentare sul corpo di maschio bianco adulto fosse una consuetudine basata su dati scientifici e non su valori sociali: qualche cosa di analogo a quell'*his*, ritenuto universale, nel passo di Nagel prima citato. Così solo un paio di decenni fa ci si è accorti che la sintomatologia dell'infarto femminile è diversa da quella maschile (il che ha avuto effetti piuttosto incisivi sulla mortalità femminile per problemi cardiovascolari), o che l'osteoporosi – ritenuta malattia “femminile” – colpisce in realtà anche gli uomini e così via.

Le nuove conoscenze sono il frutto di interazioni tra studiosi e studiose femministe con approcci diversi: gli esempi più interessanti in questa sede sono gli scambi tra Thomas Kuhn e Evelyn Fox Keller;⁴³ tra Bruno Latour e Isabelle Stengers, definita da Latour “one of the most innovative philosophers of science of the present time”,⁴⁴ la collaborazione tra Scott F. Gilbert e Donna J. Haraway.⁴⁵ Ormai è scontato dire che le questioni di genere sono cruciali nelle scienze sociali come nel lavoro in neurologia così come per affrontare le emergenze dei cambiamenti climatici⁴⁶ o per fare progetti per uno sviluppo economico,⁴⁷ sociale e ambientale sostenibili.⁴⁸

42 Kaczmarek I., Meiser B., Beiras-Fernandez A., Guethoff S., Überfuhr P., Angele M., Seeland U., Hagl C., Reichart B., Eifert S., *Gender does matter: gender-specific outcome analysis of 67,855 heart transplants*, “The Thoracic and Cardiovascular Surgeon”, 2013 Jan;61(1):29-36. doi: 10.1055/s-0032-1331467

43 Evelyn Fox Keller, *Kuhn, Feminism, and Science?*, “Configurations”, 6/1 (1998), pp. 15-19.

44 Innumerevoli da sempre i rimandi dall'opera dell'uno all'altra e viceversa. La citazione è tratta da Bruno Latour, *Foreword: What Is Given in Experience?* in Isabelle Stengers, *Thinking with Whitehead: A Free and Wild Creation of Concepts*, Harvard University Press, Cambridge, Mass. 2011, p. x (pp. ix-xix).

45 Donna Jeanne Haraway, *Crystals, Fabrics, and Fields. Metaphors That Shape Embryos*, North Atlantic Books, Berkeley 2004, nuova edizione (1^a ed. orig. 1976) con prefazione di Scott F. Gilbert. Devo la conoscenza di questo caso molto interessante a Elena Gagliasso, che ne ha discusso in un intervento dal titolo *Stili di ricerca mutanti. Le donne lavorano sull'evoluzionismo*, Darwin Day 2019, Dip. di Filosofia, Università di Roma La Sapienza, 12 febbraio 2019. Si veda ora “Che genere di darwinismo? Scienza, società e questioni di genere”, a cura di Elena Gagliasso, Simone Pollo e Eleonora Severini, «Notizie di Politeia», 2020, 139.

46 Si veda il documento delle United Nations, “Gender and Climate Change Cross-cutting Issues” all'indirizzo <https://unfccc.int/topics/gender/resources/cross-cutting-topics>

47 Melinda Gates, *The Moment of Lift: How Empowering Women Changes the World*, Bluebird, London 2019.

48 Presso la London School of Economics c'è un Department of Gender Studies dal 1993.



Non è una consapevolezza di oggi che nel posto (imbarazzante) delle donne nella società giochino un ruolo questioni culturali e sociali. Quando nel 1871 con la pubblicazione di *The Origin of Man* di Charles Darwin alcuni pensarono di avere chiuso una volta per tutte la scatola nera della “inferiorità” biologico mentale della donna, alcune donne e alcuni uomini – evolucionisti e sostenitori di Darwin, alcuni credenti e altri no – la aprirono quella scatola, mettendone in crisi i meccanismi di chiusura per sempre. Quelle scienziate e quegli scienziati evolucionisti, di qua come di là dell’Atlantico, si dimostrarono consapevoli dei condizionamenti sociali e culturali che possono agire su chiunque quando lavora a tu per tu con la natura.⁴⁹ Per non dire della consapevolezza di quanto quei condizionamenti contassero nel mantenere le donne ai margini in ogni professione e attività culturale. Si trattò di una fase importante nell’antica storia dei rapporti tra donne e uomini nella scienza, che coincise con la cosiddetta prima onda del femminismo di età vittoriana o liberale, quando le donne iniziarono a entrare nelle università e nei laboratori e non più come “eccezioni”. Quella fase coincise tuttavia anche con altri fenomeni non meno importanti, come la professionalizzazione della figura dello scienziato che nel corso dell’Ottocento uscì dalle accademie per entrare in università, pubbliche e non, e intensificò le collaborazioni – già antiche, evidentemente – con il mondo politico, militare e imprenditoriale. E fu lì che si aprì nel mondo della ricerca e della conoscenza la competizione con le donne, *parvenues* da mantenere fuori dai giochi: è da contesti caratterizzati da una competitività che può sconfinare con la violenza psicologica che molte donne, oggi come in passato, si ritraggono.⁵⁰

In ogni caso, il concetto di sesso/genere non è servito solo in laboratorio, ma anche a ridare voce a moltissime donne attive (o che hanno tentato di esserlo) in ambito scientifico e sono state rimosse dalla storia.

49 Si veda Kimberly A. Hamlin, *From Eve to evolution: Darwin, science, and women's rights in Gilded Age America*, The University of Chicago Press, Chicago 2014. Primi risultati di una ricerca in corso sul caso italiano: Paola Govoni, *The Power of Weak Competitors: Women Scholars, “Popular Science” and the Building of a Scientific Community in Italy, 1860s-1930s*, “Science in Context”, 26/3 (2013), pp. 405-436 e Ead., *Darwinismo femminista”. Tra fatti scientifici e principi di autorità*, in “Notizie di Politeia”, 2020, 139, pp. 8 – 22.

50 Anche su questo tema la letteratura abbonda in ambito storiografico, così come psicologico, sociologico e educativo: una ricerca ristretta al periodo 2015-2019 in Google Scholar (parole chiave: women + stem + anxiety + competitiveness) restituisce più di 17.000 titoli. Di “violenza” in ambito scientifico professionale ho scritto in un capitolo di un libro a molte e diverse voci: Valeria P. Babini (a cura di), *Lasciatele vivere. Voci sulla violenza contro le donne*, Pendragon, Bologna 2017.

5. *Ridare voce*

Se una nuova storia delle donne inizia con la cosiddetta prima onda del femminismo, nella seconda metà dell'Ottocento, bisogna attendere il Novecento per trovare studi sulla loro storia nella scienza. Studi che soltanto da alcuni decenni hanno messo radici. Si tratta di una dimensione storiografica importante che ha portato il tema della storia di genere nel dibattito storiografico consentendo di rileggere interi capitoli della storia umana.⁵¹ Quegli studi hanno offerto nello stesso tempo nuovi punti di vista sulla scienza, per esempio nel caso dell'evoluzionismo, uno dei più studiati.⁵² Si sono dimostrati cruciali per comprendere l'andamento non progressivo né scontato dello sviluppo scientifico e tecnologico, come è emerso studiando il contributo delle donne alla computer science: un settore di cui sono state protagoniste fino a Guerra fredda inoltrata, ma dal quale si sono ritirate con l'esplosione della cultura nerd – “maschile” – negli anni Ottanta. Un settore in cui sempre di più si gioca e si giocherà il potere a tutti i livelli e dal quale le donne sono state (e si sono) escluse.⁵³

Dalle vicende di Ipazia nel V secolo al Nobel del 2009 al primo team di sole donne – Elizabeth H. Blackburn e Carol Greider – la storiografia di genere ha ridato voce a centinaia di studiose e, allo stesso tempo, è andata ben oltre le biografie.⁵⁴ Indagare la vita e le opere di donne, filosofe naturali

51 Natalie Zemon Davis, *Women's History in Transition: the European Case*, “Feminist Studies”, 3/3 (1975), pp. 83-103; Evelyn Fox Keller, *Gender and Science*, “Psychoanalysis and Contemporary Thought”, 1 September 1978, pp. 409-433; Ead., *Gender and science: Origin, history and politic*”, “Osiris”, 10 (1995), pp. 27-38.

52 Evelleen Richards, *Darwin and the Making of Sexual Selection*, University of Chicago Press, Chicago 2017.

53 Per approcci diversi tra loro si vedano: Jennifer S. Light, *When Computers Were Women*, “Technology and Culture”, 40/3 (1999), pp. 455-483; *Gender Codes: Why women are leaving computing*, ed. by Thomas J. Misa, Hoboken, N.J. 2010; Jack Jordynn, *Autism and gender from refrigerator mothers to computer geeks*, University of Illinois Press, Urbana 2014; Nathan Ensmenger, *Beards, Sandals, and Other Signs of Rugged Individualism: Culture & Identity within the Computing Professions*, “Osiris”, 30/1 (2015), pp. 38-65.

54 Sulla affascinante vicenda delle fonti e delle diverse interpretazioni che nel tempo sono state date dell'uccisione di Ipazia: Silvia Ronchey, *Perché Cirillo assassinò Ipazia?*, in *Tolleranza religiosa in età tardoantica IV-V secolo*, a cura di A. Marcone et al., Edizioni Università di Cassino, Cassino 2014, pp. 135-177. Sul contesto delle donne nella scienza dagli 1970 nel quale leggere il caso Blackburn e Greider: Pnina Abir-Am, *Women Scientists of the 1970s: An Ego-Histoire of a Lost Generation*, in *Writing about Lives in Science: (Auto)Biography, Gender,*

o scienziate a lungo escluse, emarginate o, al contrario, usate come casi “eccezionali” per rilanciare città e istituzioni in declino, come fu nel caso di Laura Bassi (1711-1778), ci ha detto moltissimo di come funzionano la scienza e le sue istituzioni.⁵⁵ Ci ha di conseguenza detto molto anche e soprattutto degli uomini.⁵⁶ Ma su questa dimensione della ricerca mi fermo qui, perché forse è la più nota a chi lavora in storia e filosofia della scienza. Posso solo ricordare che si tratta allo stesso tempo di uno degli ambiti più controversi per chi lavora in ambito storiografico: di storia tutti/e pensano di poter scrivere, con il risultato che la produzione abbondante di storia delle donne nella scienza – in ogni lingua – è spesso afflitta da quell’approccio *whig* che sostiene una vasta e improbabile gamma di primati (la prima donna che...), martiri o eroine della scienza.

6. Costi economici e mancata innovazione

Gli studi di genere hanno anche offerto strumenti politici utili a sostenere le donne che, come coloro che appartengono a qualche minoranza, decidono di cimentarsi con la scienza a livello professionale. Misurare la discriminazione è una sfida delle più difficili: tutte e tutti evidentemente abbiamo pregiudizi che rischiano di condizionare la nostra ricerca in un

and Genre, ed. by P. Govoni and Z.A. Franceschi, V&R Unipress, Göttingen 2014, pp. 223-259.

- 55 Mi limito a citare i due primi studi sul caso più noto di donna “eccezione”, quello di Laura Bassi, prima docente retribuita in una università: Marta Cavazza, *Laura Bassi e il suo gabinetto di fisica sperimentale: realtà e mito*, “Nuncius. Annali di storia della scienza”, X/2 (1995), pp. 715-753; Paula Findlen, *Science as a career in Enlightenment Italy. The strategies of Laura Bassi*, “Isis”, 84/3 (1993), pp. 441-469. Si vedano ora: Marta Cavazza, *Laura Bassi. Donne, genere e scienza nell’Italia del Settecento*, Editrice Bibliografica, Milano, 2020 e le traduzioni degli importanti Massimo Mazzotti, *Maria Gaetana Agnesi e il suo mondo. Una vita tra scienza e carità*, Roma, Carocci, 2019 (1° ed. Baltimore, 2007) e Rebecca Messabarger, *La signora anatomista. Vita e opere di Anna Morandi Manzolini*, Bologna, il Mulino, 2020 (1° ed. Chicago 2010), nonché la pubblicazione, sul periodo immediatamente successivo a quello di donne come Bassi, Agnesi e Morandi, Federica Favino, *Donne e scienza nella Roma dell’Ottocento*, Roma, Viella, 2020.
- 56 Su questo tema, affrontato nel lungo periodo, si veda il classico David F. Noble, *Un mondo senza donne. La cultura maschile della chiesa e la scienza occidentale*, Bollati Boringhieri, Torino 1994 (ed. or. 1993). Oltre ai tre volumi di Margaret Rossiter, per una ampia bibliografia su donne e scienza rimando a *The Ultimate Women in Science Reading List: 150 Essential*, , disponibile all’indirizzo <https://womenyoushouldknow.net/ultimate-women-in-science-reading-list/>

senso o nell'altro. Tuttavia, ormai ogni agenzia che si è occupata del tema sembra confermare il fatto che, pressoché ovunque, le donne in ambito scientifico tecnologico sono discriminate rispetto agli uomini a parità di lavoro. Lo dimostrerebbero non solo i dati comparati e di lungo periodo della storia e della sociologia della scienza, ma anche quelli della National Science Foundation negli Stati Uniti, della Royal Society in Europa e di altre istituzioni scientifiche e agenzie governative o sovranazionali.⁵⁷ È evidente che la nuova sensibilità verso questo tema è indotta dalle necessità di mantenere il consenso in contesti sempre più sensibili alla questione: come dimenticare che in quasi tre secoli di storia e fino al 1945 l'unica donna ammessa stabilmente alla Royal Society di Londra – e, suppongo, in un armadio – è stata uno scheletro femminile?⁵⁸ Non stupisce che oggi la Royal Society tenti di rimediare. Ma, come sempre, non è solo per opportunismo politico che le più importanti istituzioni scientifiche sono attente al tema delle discriminazioni: quando è la cosiddetta “old boys network” a stabilire le regole il danno, mostrano i dati, non si riversa solo sulle donne, ma anche sulle istituzioni e sui processi di innovazione. Il mondo economico e dell'impresa consente di chiudere almeno con un richiamo alla tecnoscienza. Nell'ultimo report del World Economic Forum prima citato (2021) l'Italia è al 63° posto nel mondo per parità di genere e non sarà un caso se il mondo economico è quello che più sta facendo per monitorare e sostenere la condizione della donna: un caso a mio parere interessante per chi lavora in ambito universitario.

Sono incoraggianti, per esempio, i dati sugli effetti della legge denominata Golfo-Mosca (dal nome di due deputate afferenti a partiti contrapposti), un provvedimento a termine (2011-2022) finalizzato a sbloccare una situazione che vedeva l'Italia agli ultimi posti in Europa, non solo per presenza delle donne nel mercato del lavoro, ma soprattutto nei board delle aziende. Dall'introduzione di quella legge le società quotate in borsa e le controllate pubbliche devono riservare almeno un terzo dei componenti degli organi di amministrazione e di controllo al sesso meno rappresentato: tipicamente, le donne. I risultati sono stati buoni e insieme controversi. Vale la pena citare da un documento che fa il punto sulla situazione:

57 National Science Foundation, *Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering*, 2018, <https://www.nsf.gov/statistics/2017/nsf17310/>; Royal Society, *Diversity in science*, 2018, <https://royalsociety.org/topics-policy/diversity-in-science/>

58 Londa Schiebinger, *The Mind Has No Sex?: Women in the Origins of Modern Science*, Harvard University Press, Cambridge Mass. 1989, p. 26.

Le statistiche indicano che – se la norma ha avuto successo dal punto di vista dell'applicazione, che è risultata ampia e puntuale – minore è stata la capacità di produrre un 'effetto trascinamento' e di favorire cambiamenti oltre il perimetro di adozione delle norme. Nell'ambito delle quotate solo in 26 società (l'11%) il numero di donne che siedono nei board supera il minimo richiesto dalla legge; il numero di donne che ricoprono la carica di AD o di presidente del Cda rimane marginale e ben lontano dalla soglia di un terzo prevista dalle norme per gli amministratori. Nelle posizioni di vertice delle società che non sono soggette alla legge Golfo-Mosca la presenza di donne cresce lentamente. L'incremento è attribuibile soprattutto a fattori demografici, con una maggiore quota di donne mano a mano che le nuove generazioni assumono il comando delle imprese. *Segnali più incoraggianti si osservano nel segmento delle imprese di maggiore dimensione (fatturato oltre 200 milioni): in questo caso, l'incremento risulta più consistente, a indicare che le norme sulle società quotate potrebbero aver prodotto effetti indiretti in questo specifico segmento.*⁵⁹

La frase che ho evidenziato mi sembra interessante. Nel 2009 una ricerca a cura della stessa agenzia aveva indagato un campione di ventiquattromila società quotate in Borsa giungendo a una conclusione che non lasciava spazio a dubbi: le donne ai vertici fanno bene ai conti delle aziende.⁶⁰ Aziende con una maggiore presenza femminile nei consigli di amministrazione, in media, dimostravano performance migliori di quelle a più bassa presenza di donne. La spinta alla approvazione della legge Golfo-Mosca veniva da un mondo dell'impresa che riconosceva il valore economico della serietà sul lavoro. Se, come mostra definitivamente la ricerca scientifica degli ultimi decenni e di cui ho parlato in queste pagine, l'intelligenza umana può variare e anche molto da individuo a individuo ma, in condizioni analoghe di vita, non in relazione al sesso (né all'appartenenza etnica), è evidente che a parità di impegno sul lavoro favorire un gruppo in quanto tale andrà a svantaggio dell'azienda.

Le università e i centri di ricerca sono aziende particolari, se non altro per le loro radici storiche che rimandano al mondo medievale ecclesiastico e non a quello "moderno" delle città e delle imprese. Si tratta tuttavia di organizzazioni dove, nel Novecento, l'apparato amministrativo e gestionale ha preso a crescere in una misura abnorme. Sebbene i "prodotti" delle università non siano sempre immediatamente spendibili (ma evidentemente lo sono e in molti casi), da secoli le università sostengono i processi di inno-

59 Cerved, *Le donne al vertice delle società italiane*, 2018, p. 2, disponibile all'indirizzo https://know.cerved.com/wp-content/uploads/2018/01/CERVED_LE-DONNE-AL-VERTICE.pdf

60 Sul rapporto Cerved 2009 si vedano Monica D'Ascenzo, *Fatti più in là. Donne al vertice delle aziende: le quote rosa nei CDA*, Gruppo 24 ore, Milano 2011.



vazione attraverso l'educazione delle giovani generazioni e la produzione di nuovo sapere. Dai brevetti tecnico-scientifico-medici ai nuovi sistemi di organizzazione, dall'innovazione giuridica e politica fino ai prodotti artistici, mediatici o letterari è evidente che le università producono una ricchezza enorme. Se chi lavora in ambito economico ci dice che le aziende migliori sono quelle che impiegano donne e uomini nel rispetto del loro lavoro e non per l'appartenenza di genere, etnia, religione, partito o altra lobby, forse anche le università possono sperare di migliorare le loro performance vigilando – almeno – sulla variabile “genere”: non sarà un caso se le migliori università del mondo hanno da decenni messo in atto “azioni positive” a sostegno di donne e minoranze che restano sottorappresentate ovunque nel mondo della ricerca.⁶¹

8. *Qualche spunto conclusivo*

In un saggio del 1977 che resta importante per chi s'interroga sugli strumenti del mestiere della storia, della filosofia, della sociologia, dell'antropologia e dell'economia della scienza, Roy MacLeod delinea un panorama in cui tutti quegli approcci erano ormai in dialogo tra loro e con la scienza stessa: era un auspicio, in effetti, piuttosto che una realtà considerato quello che di lì a pochi anni sarebbe successo con le cosiddette guerre della scienza⁶². Dieci anni dopo Bruno Latour descriveva quello che, a suo parere, era il principale ostacolo a una più convincente comprensione di come funziona la scienza:

Gli economisti dell'innovazione ignorano i sociologi della tecnologia; gli scienziati cognitivisti si guardano bene dal consultare gli studi di sociologia

-
- 61 Su questi temi negli ultimi anni si sono intensificati gli interventi in *Nature e Science*, ma anche in *The Lancet* e altre riviste scientifiche. La questione del cosiddetto “merito” com'è ovvio è estremamente complessa, legata com'è a quel malinteso senso dell'efficienza che ha portato ovunque alla realtà distorta del “publish or perish”. Per una denuncia-manifesto in chiave femminista si veda: Isabelle Stengers, Vinciane Despret, and collective, *Women Who Make a Fuss: The Unfaithful Daughters of Virginia Woolf*, Univocal Publishing, Minneapolis 2014 (1° ed. orig. Paris, 2011). Si veda inoltre Isabelle Stengers, *Antoher Science is Possible: A Manifesto for Slow Science*, Polity Press, Cambridge 2018 (1° ed. orig. Parigi 2013).
- 62 Roy MacLeod, *Changing Perspectives in the Social History of Science*, in *Science, Technology and Society: A Cross-Disciplinary Perspective*, ed. by I. Spiegel-Rosing, D. de Solla Price, Sage Publications, London 1977, pp. 149-195.



della scienza; l'etnografia prende le distanze dalla pedagogia; gli storici della scienza prestano poca attenzione alle ricerche in letteratura o alla retorica, spesso i sociologi della scienza non vedono alcuna relazione tra il loro lavoro accademico e gli esperimenti in vivo effettuati dagli scienziati o dai cittadini impegnati; i giornalisti di rado citano gli studi di sociologia della scienza; e via di questo passo.⁶³

A distanza di più di trent'anni siamo forse in grado di mettere in sinergia i diversi approcci alla conoscenza, alla natura, alla società che abbiamo esplorato in profondità negli ultimi decenni. È sotto gli occhi di chiunque che dalla robotica alle nanotecnologie alla genetica agli algoritmi, questioni naturali e scientifico-matematiche interagiscono con questioni economiche, sociali e culturali.⁶⁴ Il ruolo degli storici è mostrare come questa non sia e allo stesso tempo sia una novità: da Archimede a Galileo, da Watt e Pasteur a Stephanie Kwolek e oltre, le interazioni tra scienziati e artigiani con papi e re, politici e generali, imprenditori e società sono state la norma, anche se sempre in modo diversi.⁶⁵

Le risposte ai quesiti su che cos'è la scienza e come funziona date da una storia della scienza che interagisce con la filosofia, gli studi di genere e gli STS richiamano sempre più spesso, come ho ricordato in queste pagine, l'attenzione di coloro che praticano scienza e tecnologia per mestiere. La ragione sta nel fatto che, così come i risultati della scienza, anche quelli degli studi su di essa sono situati, parziali e temporanei. La lezione di modestia ricavata dalle “guerre della scienza” è stata in questo senso benefica. Per usare le parole di un fisico certamente non relativista – Richard Feynman, di cui nel 2018 ricorreva il centenario dalla nascita –, i risultati della ricerca scientifica sono sempre “temporaneamente giusti”, nella scienza come in ogni altra cultura e pratica umane. Compresi naturalmente gli studi di genere. È alla luce di questo approccio che è stato possibile – in laboratorio come nella società e nella cultura – “vedere” dissolversi le contrap-

63 Latour, *Scienza in azione*, p. 21.

64 Massimo Mazzotti, *Per una sociologia degli algoritmi*, “Rassegna italiana di sociologia”, 3/4 (2015), pp. 465-478.

65 Della ricca letteratura sul tema e con approcci diversi: Mario Biagioli, *Galileo, Courtier. The Practice of Science in the Culture of Absolutism*, The University of Chicago Press, Chicago 1993; Steven Shapin, Simon Schaffer, *Il Leviatano e la pompa ad aria*, La Nuova Italia, Firenze 1994 (1° ed. or. 1985, nuova ed. 2011); Christine MacLeod, *Heroes of Invention. Technology, Liberalism and British Identity 1750-1914*, Cambridge Univ. Press, Cambridge 2007; Anna Guagnini, *Ivory Towers? The Commercial Activity of British Professors of Engineering and Physics, 1880-1914*, “History and Technology”, 33/1 (2017), pp. 70-108.

posizioni tra sesso e genere, corpi e culture, nature vs. = nurture. Come plasmiamo la natura, la cultura e la società, in modo altrettanto evidente, misurabile e quantificabile ne siamo plasmati.

In questo contesto degli studi il dato storiografico, proiettando i fenomeni nel medio o lungo periodo, ci può aiutare a evitare gli abbagli anche clamorosi che possono derivare da una distanza troppo ravvicinata – come quella delle scienze naturali e sociali – con il nostro oggetto di studi: in effetti, non sembra possibile dimenticarsi di sé.



*Finito di stampare
nel mese di maggio 2024
da Geca Industrie Grafiche – San Giuliano Milanese (MI)*

